



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0080685  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 11월 14일  
Date of Application NOV 14, 2003

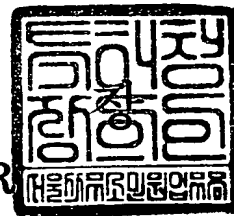
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 12 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.11.14
【발명의 명칭】	복합기
【발명의 영문명칭】	MULTI-FUNCTION PRODUCT
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안병선
【성명의 영문표기】	AHN,BYUNG SUN
【주민등록번호】	601006-1011417
【우편번호】	442-706
【주소】	경기도 수원시 팔달구 망포동 동수원엘지빌리지 2차 208동 1004호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박상철
【성명의 영문표기】	PARK,SANG CHEOL
【주민등록번호】	650217-1803123
【우편번호】	442-739
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 황골주공1단지 137동 702호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김영민
【성명의 영문표기】	KIM,YOUNG MIN
【주민등록번호】	740730-1335029

【우편번호】 442-717  
【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄4동 매탄성일아파트 201-809  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
정홍식 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 16 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 10 항 429,000 원  
【합계】 458,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

배지함이 복합기 본체의 일측면에 세로방향으로 인쇄된 용지가 수납될 수 있으며, 보다 용이하게 용지걸림을 제거할 수 있도록 구조가 개선된 복합기가 개시된다. 개시된 본 발명에 의한 복합기는, 본체; 상부에 원고를 장착하기 위한 평판; 평판을 개폐하기 위해 복합기 본체에 일단이 힌지결합된 평판덮개; 평판에 셋팅되는 원고를 스캐닝하여 광신호를 전기적인 신호로 변환시키는 스캐닝유닛; 스캐닝유닛 하부에 밀착 설치되는 인쇄유닛; 인쇄유닛에 용지를 공급하는 급지유닛; 및 복합기 본체의 일측면에 설치되며, 인쇄유닛을 거치면서 고열 및 고압에 의해 약해진 인쇄된 용지를 용지이송방향으로 수납할 수 있도록 장착방향에 일정각도 경사지게 형성된 배지함;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

화상형성장치, 복합기, 배지함, 용지구김, 잼, 잼제거

【명세서】

【발명의 명칭】

복합기{MULTI-FUNCTION PRODUCT}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래기술에 의한 복합기의 개략적인 단면도,

도 2는 본 발명에 의한 복합기의 사시도,

도 3은 본 발명에 의한 복합기의 개략적인 단면도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

C; 급지유닛      S; 스캐닝유닛

F; 평판      100; 복합기

101; 본체      102; 이송부

103a; 광주사장치      103b; 상담지체

103c; 현상유닛      103d; 전사유닛

104; 정착유닛      105; 배지유닛

200; 배지함      210; 개구면

220; 후벽면      230; 도어

231; 회동 힌지축

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 화상형성장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 프린터, 스캐너, 팩시밀리, 복사기 등의 기능을 복합적으로 수행할 수 있는 복합기에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로, 복합기(MFP: Multi-function product)는 문서를 스캔하여 화상 데이터로 만든 후 통신회선을 통해 다른 곳으로 전송시키는 팩시밀리 기능뿐만이 아니라 입력된 데이터를 인쇄하는 프린터 기능을 갖는 다기능 사무용기기를 말한다. 이러한 복합기는 문서를 스캔하기 위한 스캐닝유닛과 문서를 인쇄하기 위한 프린트유닛을 포함하여, 사용자의 선택에 따라 스캐너로 사용될 수도 있고, 일반 프린터로 또는 복사기로도 사용할 수 있다.
- <16> 도 1은 이러한 복합기의 일예를 도시하여 나타낸 것이다. 일반적인 전자사진방식의 복합기(1)는, 도시된 바와 같이, 급지유닛(10)와 이송부(20), 현상유닛(30), 정착유닛(40), 배지유닛(50), 배지트레이(60) 및 스캐닝유닛(70)를 포함한다. 그리고, 상기 스캐닝유닛(70)의 상측에는 스캐닝 대상이 되는 원고를 셋팅하는 플랫베드(flat bed, 71)가 설치되어 있고, 상기 플랫베드를 개폐하기 위한 프래튼커버(72)가 복합기(1) 상부면의 일측에 힌지결합된다. 상기와 같이 구성된 복합기(1)가 프린터 또는 복사기로 동작할 경우, 상기 플랫베드(71) 내지는 외부 장치에서 입력된 화상이미지는 종래 전자사진방식의 화상형성장치와 동일한 작업과정을 수행한다. 즉, 상기 급지유닛(10)에서 공급된 인쇄용지는, 복수의 롤러로 구비된 이송부(20)에서 현상유닛(30)로 이송되어 인쇄용지 표면에 토너화상을 형성하고, 상기 정착유닛(40)에서 고온고

압으로 인쇄용지에 토너화상을 고정하여 복수의 배지롤러로 구성된 상기 배지유닛(50)를 통해 상기 배지트레이(60)에 수용된다.

<17> 그런데, 도시된 바와 같이, 상기 인쇄용지는, 상기 정착유닛(40)에서 토너화상을 정착하는 과정에서 고온고압 상태로 상기 배지유닛(50)에 진행된다. 이 때, 상기 인쇄용지는, 고온상태이기 때문에 외부의 압력에 손쉽게 변형될 수 있기 때문에, 도시된 바와 같이 상기 배지유닛(50)가 급격한 굴곡을 형성할 경우 용지결림이나 인쇄용지에 구김이 생길 수 있다. 또한, 상기 배지트레이(60)가 상기 스캐닝유닛(70)의 아랫쪽에 위치되어 있어, 상기 배지트레이(60)와 스캐닝유닛(70) 사이의 거리 만큼 복합기의 높이가 높아진다. 또한, 상기 배지유닛(50)에서 인쇄용지의 용지결림이 발생되었을 경우, 상기 배지유닛(50)가 사용자가 접근하기 어려운 위치에 설치되어 있어, 용지결림현상을 제거하기 어렵다는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로, 장치 높이를 낮추어 장치의 소형화를 추구할 수 있으며, 용지결림현상을 보다 손쉽게 제거할 수 있도록 구조가 개선된 복합기를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 복합기는, 출력된 용지가 복합기 본체에 형성된 용지함에 세로로 수납될 수 있도록 구성된다. 이 때, 상기 인쇄된 용지의 인쇄면은 복합기 본체의 정면을 향하도록 하여, 사용자가 보다 인쇄된 내용을 쉽게 확인할 수 있다. 이를 위해 본 발명에 의한 복합기는, 본체와, 상부에 원고를 장착하기 위한 평판과, 상기 평판을 개폐하기 위해 상기 복합기 본체에 일단이 힌지결합된 평판덮개와, 상기 평판에 셋팅되는

원고를 스캐닝하여 광신호를 전기적인 신호로 변환시키는 스캐닝유닛과, 상기 스캐닝유닛 하부에 밀착 설치되는 인쇄유닛과, 상기 인쇄유닛에 용지를 공급하는 급지유닛 및 상기 복합기 본체의 일측면에 설치되며, 상기 인쇄유닛을 거치면서 고열 및 고압에 의해 약해진 인쇄된 용지를 용지이송방향으로 수납할 수 있도록 장착방향에 일정각도 경사지게 형성된 배지함을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<20> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 인쇄유닛은 전자사진방식 화상형성장치가 사용되는 것이 좋으나, 이를 한정하지는 않으며, 잉크젯프린터와 같은 다른 인쇄매체를 사용하는 것도 가능하다.

<21> 상기 배지함은, 상기 용지와 접촉되는 후벽면의 경사각이 수평위치를 기준으로 45도 ~ 85도 사이의 값을 가지는 것이 좋은데, 이는 경사각이 85도 이상일 경우, 수납된 용지가 쓰러질 수 있으며, 45도 미만일 경우 복합기 본체의 길이가 과도하게 길어져 사용자가 불편을 느낄 수 있기 때문이다.

<22> 한편, 상기 배지함은, 상기 복합기 본체와 일체로 형성되어 복합기 외곽의 일부분을 형성하는 것이 좋으며, 출력되는 용지의 선단과 대면되는 후벽면이 상측을 향해 연장되어 세로방향으로 수납되는 용지를 지지할 수 있다.

<23> 그리고, 상기 도어는, 본 발명에 의한 복합기의 배지유닛에 용지걸림이 발생하였을 경우, 사용자가 용지걸림이 발생한 배지유닛에 보다 손쉽게 접근하기 위해 설치된 것이다. 이러한 도어는, 상기 배지함의 출력되는 용지의 선단과 대면되는 일측 벽면에 힌지결합되는 것이 좋은데, 개방시 자중에 의해 개방위치로 회동되는 것이 바람직하다.

<24> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면과 함께 설명한다.



- <25> 도 2는 본 발명에 의한 복합기를 나타낸 사시도로, 복합기 본체(101)는, 용지를 수납하는 급지유닛(C)이 그 전방을 향해 오픈될 수 있도록 설치된다. 그리고, 그 상부면에 평판덮개(102)가 힌지결합되어, 원고가 셋팅되는 평판(F, 도 3 참조)을 개폐한다.
- <26> 또한, 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 복합기(100)는, 급지유닛(C)이 설치되는 부분을 제 1 위치(P1), 인쇄유닛이 설치되는 부분을 제 2 위치(P2), 그리고 스캐닝유닛(S)이 설치되는 위치를 제 3 위치(P3)라고 할 때, 상기 제 2 및 제 3 위치(P2, P3)는 별도 공간부 없이 밀착될 수 있도록 설치되어, 장치 전체의 높이를 종래기술에 비해 낮게 구성하는 것이 가능하다.
- <27> 그리고, 상기 복합기 본체(101)의 후면에는 인쇄된 용지를 수용하는 배지함(200)이 설치되는데, 상기 배지함(200)은, 상부면이 개구되어 인쇄된 용지(P)가 통과할 수 있는 개구면(210)과, 상기 인쇄된 용지를 지지하기 위해 소정 높이로 돌출 연장되어 있는 후벽면(220)을 포함한다. 이 때, 상기 배지함(200)은, 복합기 본체(101)와 일체로 형성되어 복합기 본체(101)의 일부를 이루는 것이 바람직하다. 즉, 용지(P)를 수납하는 급지유닛(C)이 설치된 위치를 제 1 위치(P1), 상기 용지(P)를 인쇄하는 인쇄유닛이 설치된 부분을 제 2 위치(P2), 상기 스캐닝유닛(S)이 설치된 위치를 제 3 위치(P3)라고 할 때, 상기 배지함(200)은, 상기 제 2 및 제 3 위치(P2, P3) 중 어느 일부분을 포함할 수 있도록 본체(101)에 설치되는 것이 좋다.
- <28> 한편, 상기 후벽면(220)은, 인쇄된 용지(P)가 본 발명에 의한 복합기(100)의 전면으로 쓰러지는 것을 방지하기 위해, 소정 각도의 경사각( $\alpha$ )을 가지는 것이 바람직하다. 이 때, 상기 경사각( $\alpha$ )은, 45도 내지 85도 사이의 값을 가지는 것이 바람직한데, 이는 상기 경사각( $\alpha$ )이 45도 보다 작을 경우, 복합기(100)의 길이가 지나치게 길어져 사용공간이 과도하게 증가되

고, 상기 경사각( $\alpha$ )이 85도 보다 클 경우, 복합기(100)의 높이가 지나치게 높아져 장치 부피가 늘어나기 때문이다.

<29> 또한, 상기 후벽면(220)은, 상기 복합기(100)의 상측을 향해 일정 높이(h)로 돌출되는 것이 바람직한데, 상기 높이(h)는, 상기 배지함(200) 전체의 깊이(H)와의 합이, 인쇄가 종료되어 수납되는 용지(P)의 세로방향 길이의 80%를 넘지 않도록 구비되는 것이 좋다. 예컨대, A4 사이즈의 용지의 세로길이는 297mm인데, 만일 상기 후벽면(220)의 깊이(H)가 200mm라고 한다면, 상기 후벽면(220)의 돌출부 높이(h)는, 대략 38mm의 값을 가지는 것이 바람직하다.

<30> 그리고, 상기 후벽면(220)에는, 사용자의 선택에 따라 개폐가능한 도어(230)가 설치되는데, 상기 도어(230)는, 용지걸림이 발생하였을 경우, 걸림현상이 발생된 배지유닛(105)에 사용자가 보다 용이하게 접근할 수 있도록 상기 배지함(200)의 저면부가 외부로 노출되도록 설치된다. 이를 위해, 상기 도어(230)는, 상기 후벽면(220)에 힌지결합되어 상기 복합기(100)의 외측으로 개방될 수 있도록 설치되는 것이 바람직하다. 이 때, 상기 도어(230)가 힌지결합되는 힌지 회동축(231)은, 록킹이 해제된 후 상기 도어(230)가 자중에 의해 개방될 수 있도록, 상기 도어(230)의 아랫쪽에 설치되는 것이 좋다.

<31> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 복합기(100)의 동작을 첨부된 도 3과 함께 설명한다.

<32> 본 발명에 의한 복합기(100)는 사용자의 선택에 따라, 복사기로 사용될 수도 있고, 프린터로 사용될 수도 있다. 만일 복사기로 사용될 경우, 복사할 대상이 되는 원고는 상기 평판(F)에 셋팅되고, 상기 원고를 상기 스캐닝유닛(S)이 소정의 작동과정을 통해 상기 원고의 이미지를 미도시된 인쇄제어부에 전달한다. 그리고, 상기 인쇄제어부에 전달된 이미지는 화상정보로 전환되어, 소정의 출력과정을 수행하게 된다. 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기

출력과정을 수행하는 인쇄유닛은, 전자사진방식의 화상형성장치를 사용할 수 있다. 즉, 상기 인쇄유닛은, 광주사장치(103a), 상담지체(103b), 현상유닛(103c), 전사유닛(103d), 정착유닛(104), 배지유닛(105)을 포함한다. 따라서, 인쇄개시 명령이 수신되면, 상기 인쇄제어부는, 광주사장치(103a)에 인쇄신호를 출력하여, 상담지체(103b) 표면에 정전잠상을 형성하고, 상기 정전잠상은 현상유닛(103c)에 의해 가시화상으로 전환된다. 그리고, 상기 급지유닛(C)에 수납된 용지(P)는 상기 이송부(102)를 통해 전사유닛(103d)로 이송되어, 상기 용지(P) 표면에 토너화상을 형성한다. 상기와 같이 토너화상이 형성된 용지(P)는, 정착유닛(104)에서 고온고압으로 가열압착되어 토너화상을 고정하여, 복수의 롤러로 구성된 배지유닛(105)를 통해 상기 배지함(200)으로 배출된다.

<33> 이 때, 상기 용지(P)는, 상기 이송부(102)에서 U자형 이송경로를 따라 상기 현상유닛(103b)으로 이송되지만, 상기 정착유닛(104)를 통과한 후에는, 이송경로가 완만하게 구비되어, 열과 압력으로 변형되어 약해진 용지(P)가 손상되는 것을 방지할 수 있다. 즉, 상기 용지(P)는, 한 쌍의 배지롤러로 구성된 상기 배지유닛(105)를 통과한 후, 상기 본체(101) 외부로 배출된다. 이 때, 상기 용지(P)는, 상기 후벽면(220)과 접촉하면서 완만한 곡선으로 휘어지며, 도시된 바와 같이, 상기 배지함(200)에 한장씩 세로로 수납된다. 한편, 상기 용지(P)의 인쇄면은 본 발명에 의한 복합기(100)의 전면부를 향하도록 수납되는 것이 좋은데, 이로 인해 사용자는 출력된 내용을 즉시 확인하는 것이 가능하다.

<34> 그리고, 상기 배지유닛(105)에서 용지걸림이 발생하였을 경우, 사용자는 상기 도어(230)를 개방하여 용지걸림을 제거할 수 있다. 즉, 사용자가 상기 도어(230)의 록킹을 해제하면, 상기 도어(230)는 자중에 의해 힌지 회동축(231)을 중심으로 회전하면서 완전히 개방되어 사용자

가 보다 용이하게 상기 배지유닛(105)에 용이하게 접근할 수 있어, 보다 용이하게 용지결림을 제거하는 것이 가능하다.

**【발명의 효과】**

- <35>       이상과 같은 본 발명에 의한 복합기에 의하면, 배지함이 복합기 본체의 일측면에 세로방향으로 인쇄된 용지가 수납될 수 있도록 설치되기 때문에, 복합기의 높이를 낮출 수 있어, 장치의 소형화를 추구할 수 있다.
- <36>       또한, 배지함의 후벽면에 개폐가능한 도어를 설치하여, 용지결림이 발생하는 배지유닛에 사용자 접근성을 향상시켜 보다 편리하게 용지결림을 제거할 수 있다.
- <37>       이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하다는 것을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

사용자의 선택에 따라, 스캐너, 복사기, 프린터, 팩시밀리 중 적어도 하나이상으로 사용할 수 있는 복합기에 있어서,

본체 ;

상부에 원고를 장착하기 위한 평판;

상기 평판을 개폐하기 위해 상기 복합기 본체에 일단이 힌지결합된 평판덮개;

상기 평판에 셋팅되는 원고를 스캐닝하여 광신호를 전기적인 신호로 변환시키는 스캐닝 유닛;

상기 스캐닝유닛 하부에 밀착 설치되는 인쇄유닛;

상기 인쇄유닛에 용지를 공급하는 급지유닛; 및

상기 복합기 본체의 일측면에 상기 본체와 일체로 형성되어 복합기 외곽의 일부분을 형성하도록 설치되며, 상기 인쇄유닛에서 인쇄된 용지를 용지이송방향으로 수납할 수 있도록, 일정각도 경사지게 형성된 배지함;을 포함하는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 배지함은,

상기 스캐닝유닛의 이송경로상에 간섭을 방지할 수 있도록, 상기 본체의 일측으로 돌출 형성되며, 출력되는 용지의 선단과 대면되는 후벽면이 상측을 향해 상기 스캐닝유닛의 높이 이상으로 연장되어 수납되는 용지를 지지하는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 3】**

제 1 항 내지 제 2 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 배지함은,

상기 용지와 접촉되는 후벽면의 경사각이 수평위치를 기준으로 45도 ~ 85도 사이의 값을 가지는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서, 상기 인쇄유닛은,

광주사장치 ;

상기 광주사장치에서 발생된 빛에 의해 표면에 정전잠상을 형성하는 상담지체;

상기 상담지체에 토너를 공급하여 가시화상을 형성하는 현상유닛;

상기 급지유닛에서 공급된 용지에 상기 가시화상을 전달하는 전사유닛;

상기 용지에 고온고압을 가하는 정착유닛; 및

상기 용지를 상기 본체 외부로 배출하는 배지유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서,

상기 급지유닛과 상기 정착유닛 사이의 용이 이송경로는 U자형 경로를 가지는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서, 상기 배지함은,

후벽면에 개폐 가능하게 설치되어 용지걸림을 제거할 수 있는 도어;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 7】**

제 6 항에 있어서, 상기 도어는,

상기 후벽면에 힌지결합되어, 개방시 자중에 의해 개방위치로 회동되는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 8】**

인쇄를 위한 용지가 수납되는 급지유닛을 포함하는 제 1 위치와, 상기 용지를 공급받아가시화상을 형성하는 인쇄유닛이 설치되는 제 2 위치 및 원고장착수단인 평판과, 독취수단을 포함하는 스캐닝유닛이 설치되는 제 3 위치를 가지는 복합기에 있어서,

상기 제 2 및 제 3 위치의 어느 일부분을 포함할 수 있도록 배지함이 설치된 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 9】**

제 8 항에 있어서, 상기 배지함은,

상기 복합기의 일측으로 돌출되되, 상기 복합기 외장커버의 일부분을 형성하는 것을 특징으로 하는 복합기.

**【청구항 10】**

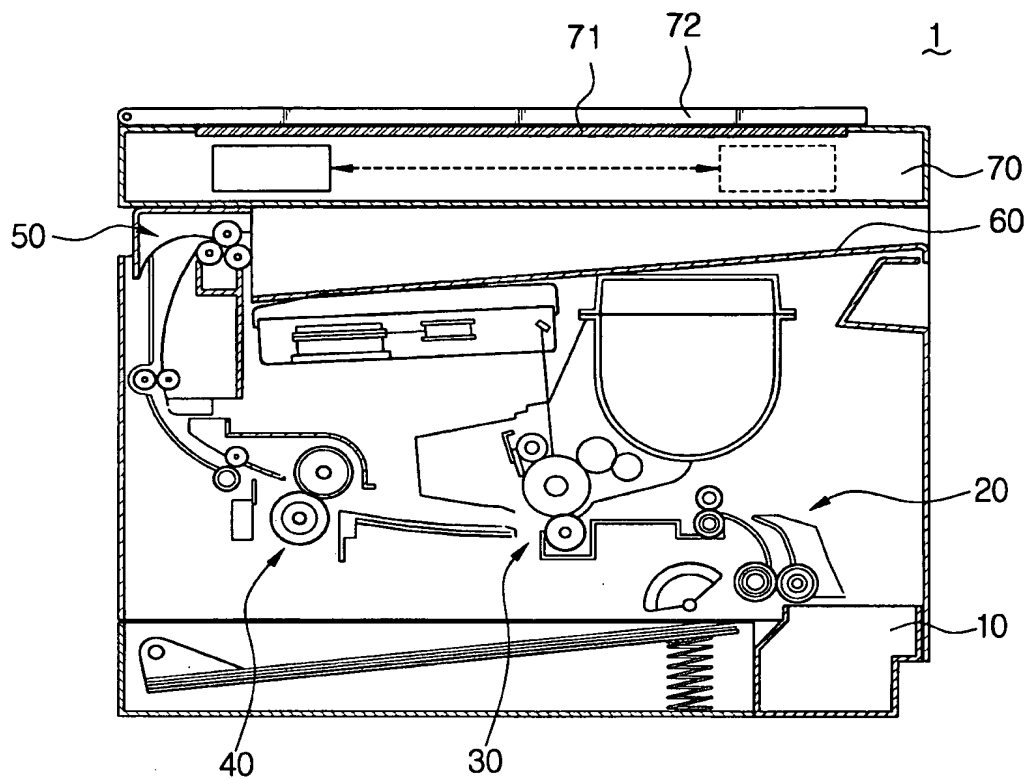
제 8 항에 있어서, 상기 배지함은,

상기 인쇄유닛에서 배출된 용지가 상기 스캐닝유닛의 이송경로상에 간섭되지 않도록, 상기 인쇄유닛에서 배출되는 용지의 선단과 접촉되는 일측 벽면이 상기 스캐닝유닛이 설치된 제 3 위치의 높이 이상으로 연장형성된 것을 특징으로 하는 복합기.

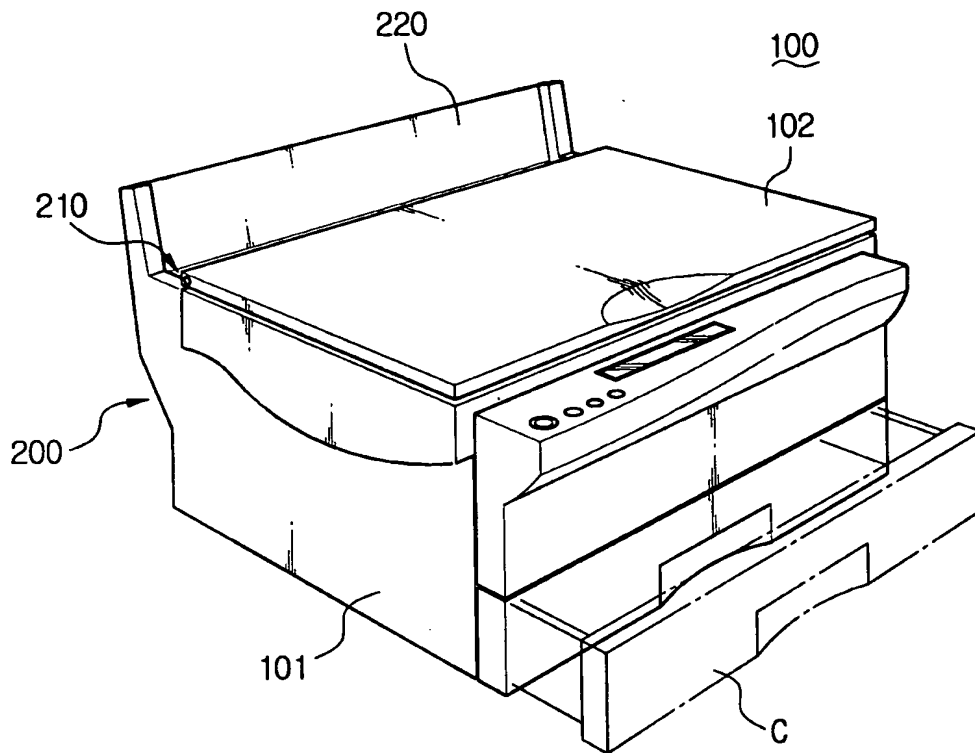


【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

